

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 9 月 9 日 (09.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/083418 A1

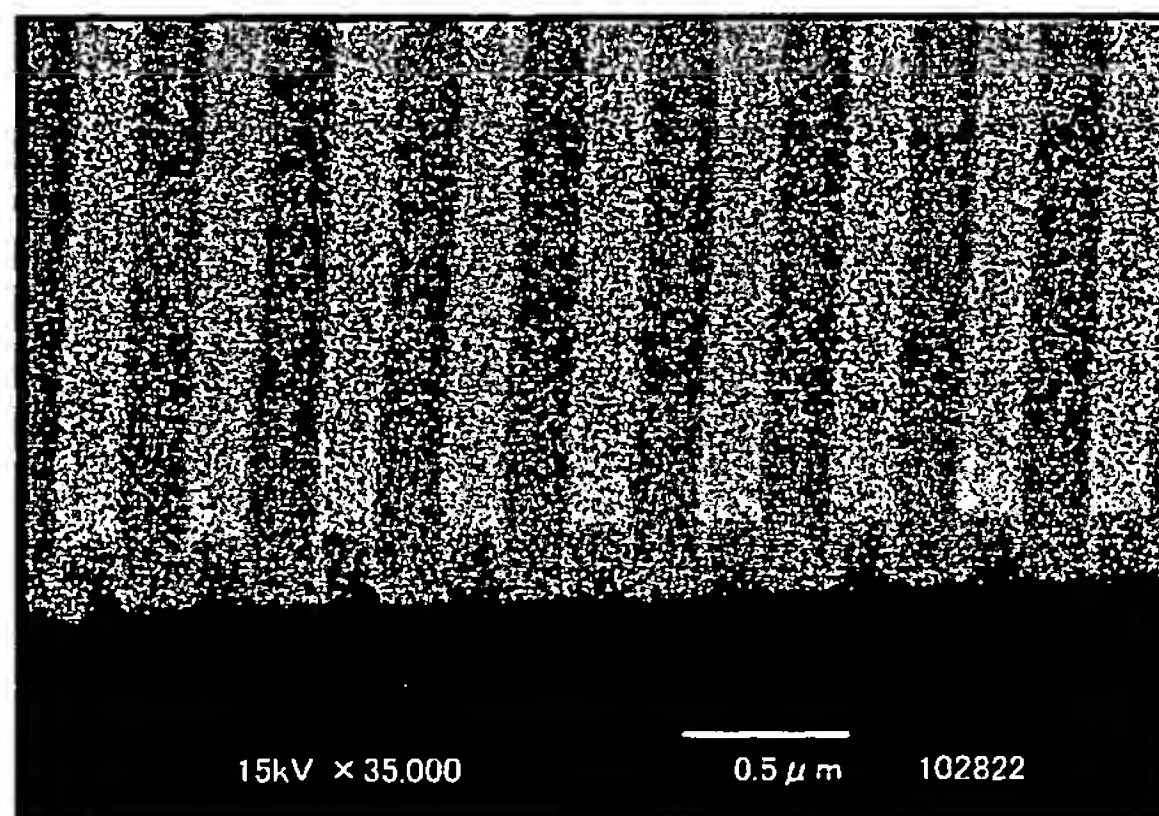
(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G01N 27/64, H01J 49/16  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003055  
(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 24 日 (24.02.2005)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2004-052521 2004 年 2 月 26 日 (26.02.2004) JP  
特願2004-052522 2004 年 2 月 26 日 (26.02.2004) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立  
行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND  
TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉

県川口市本町四丁目 1 番 8 号 Saitama (JP). 大阪府  
(OSAKA PREFECTURAL GOVERNMENT) [JP/JP];  
〒5408571 大阪府大阪市中央区大手前 2 丁目 1 番  
2 2 号 Osaka (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 奥野 昌二  
(OKUNO, Shoji). 和田 芳直 (WADA, Yoshinao). 荒川  
隆一 (ARAKAWA, Ryuichi).  
(74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所  
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-  
MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目  
北 2 番 6 号 大和南森町ビル Osaka (JP).  
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: SAMPLE TARGET HAVING SURFACE-TREATED PLANE FOR HOLDING SAMPLE AND METHOD FOR MAN-  
UFACTURE THEREOF, AND MASS SPECTROMETER USING THE SAMPLE TARGET

(54) 発明の名称: 表面加工が施された試料保持面を有する試料ターゲットおよびその製造方法、並びに当該試料ター  
ゲットを用いた質量分析装置



(57) Abstract: A sample target for use in holding a sample in the mass spectrometric analysis thereof through the ionization by the irradiation with a laser light, which has a surface having a fine concave-convex structure of a nanometer to tens micrometer order as the surface of a plane for holding the sample, characterized in that the surface of the above plane for holding the sample is coated with a metal; and a method for manufacturing the sample target. It is preferred that the above surface of the plane for holding the sample has a structure wherein concave portions having a spacing of not less than 1 nm and less than 30  $\mu$ m are regularly formed. In the above sample target, the above concave portions have a shape of a hole of a groove, lattice, cylinder, or rectangular column type. The sample target is manufactured by using the lithography technology. The sample target allows, in the mass spectrometric analysis wherein the ionization of a sample is carried out with no use of a matrix, the improvement of the efficiency and stability of ionization and thus the enhancement of the practicality of such mass spectrometric analysis.

(57) 要約: マトリックスを用いずに試料のイオン化を可能とする質量分析において、イオン化の効率性及び安定性を向上し、その実用性をより高めることができる試料ターゲットおよびその製造方法を提供する。試料ターゲットは、レーザー光の照射により試料をイオン化して質量分析するとき、試料を保持するために用いられ、ナノメートルないし数十マイクロメートルオーダーの微細な凹凸構造を有する表面を試料保持面

[続葉有]

Best Available Copy

WO 2005/083418 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

として備えている試料ターゲットであって、上記試料保持面の表面が金属で被覆されている。また、上記試料保持面の凹凸構造が、1 nm以上30  $\mu$ m未満の間隔を有する凹部を規則的に形成した構造となっていることが好ましい。この試料ターゲットにおいて、上記凹部は、溝型、格子型、あるいは円柱または角柱状の穴型の形状を有している。この試料ターゲットは、リソグラフィー技術を用いて製造される。